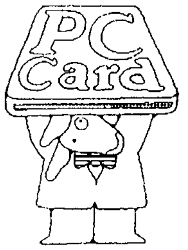


PLUG MAGIC ｼﾘｰｽﾞ DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE

AXP-DS01

取 扱 説 明 書

株式会社 アドテックシステムサイエンス

ご 注 意

１.　本製品の外観仕様及び本書の内容は、将来予告なしに変更する場合があります。

２.　本書の内容につきましては万全を期して作成いたしましたが、万一ご不満な点や、お気付きの点がございましたら、弊社までご連絡下さい。

３.　本製品は、出荷に際して十分な検査を行い、万全を期しておりますが、万一ご使用中にご不審な点や、お気付きの点がございましたら、弊社までご連絡下さい。

４.　本製品につきましては、本製品添付の保証書に明記された条件における保証期間中の本製品の修理をもって、弊社の唯一の責任とさせていただきます。

５.　本製品を運用した結果の影響につきましては、２．３．項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承下さい。

６.　本書の内容の一部または全部を無断で記載することは、禁止されております。

７.　本文中にある会社名または商品名は、各社の商標または登録商標です。

■ 目 次

■ はじめに

このたびは、PLUG MAGIC シリーズ デジタルストレージオシロスコープ、AXP-DS01 をお買い求めいただき、まことにありがとうございました。

本製品をノート型パソコンなどの PC カードスロットに装着して使用することにより、パソコンにデジタルストレージオシロスコープ機能を持たせることができます。

本製品の性能を十分ご活用いただくため、本書を熟読され、正しい使用法で末永くご愛用いただけますようお願い申し上げます。

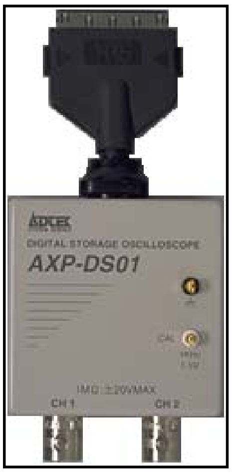
■ 製品構成

AXP-DS01 は、以下の内容で構成されます。

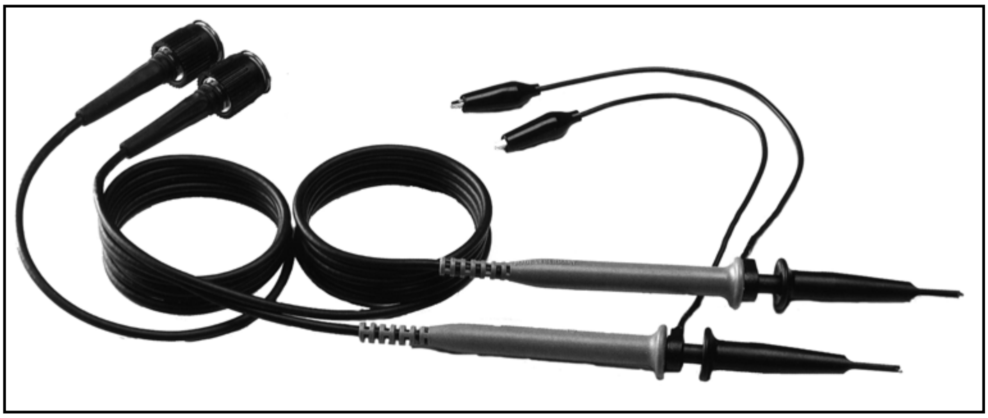
開封後、すぐにご確認下さい。万一、欠品の際は、お買い求めの販売店または弊社までご連絡下さい。



① AXP-DS01 本体



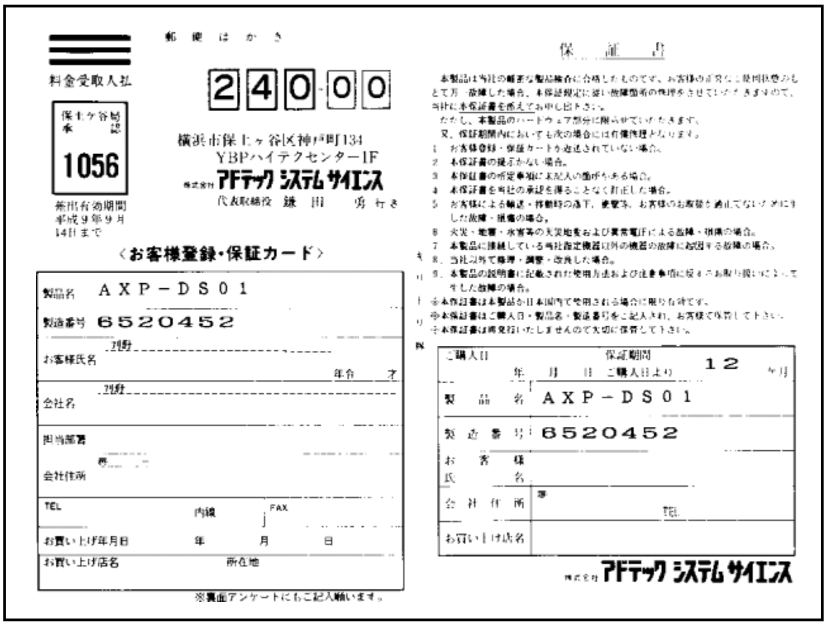
② プローブアダプターBOX



③ プローブ 2 本（プローブのアクセサリも含みます）



④ サポートディスク（CD-ROM）



郵便はがき

料金受取人払

保土ヶ谷局承認

1056

差出有効期間
平成９年９月
14日まで

240-00

横浜市保土ヶ谷区神戸町134
YBPハイテクセンター1F
株式会社 アドテック システム サイエンス
代表取締役 鎌田 勇 行き

〈お客様登録・保証カード〉

製品名　ＡＸＰ－ＤＳ０１
製造番号　6520452
お客様氏名　フリガナ　年令　才
会社名　フリガナ
担当部署
会社住所　〒
TEL　内線　FAX
お買い上げ年月日　年　月　日
お買い上げ店名　所在地

※裏面アンケートにもご記入願います。

保証書

本製品は当社の厳密な製品検査に合格したものです。お客様の正常なご使用状態のもとで万一故障した場合、本保証規定に従い故障箇所の修理をさせていただきますので、当社に本保証書を添えてお申し出下さい。
ただし、本製品のハードウェア部分に限らせていただきます。
又、保証期間内においても次の場合には有償修理となります。
1　お客様登録・保証カードが返送されていない場合。
2　本保証書の提示がない場合。
3　本保証書の所定事項に未記入の箇所がある場合。
4　本保証書を当社の承認を得ることなく訂正した場合。
5　お客様による輸送・移動時の落下、衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
6　火災・地震・水害等の天災地変および異常電圧による故障・損傷の場合。
7　本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
8．当社以外で修理・調整・改良した場合。
9．本製品の説明書に記載された使用方法および注意事項に反するお取り扱いによって生じた故障の場合。
※本保証書は本製品が日本国内で使用される場合に限り有効です。
※本保証書はご購入日・製品名・製造番号をご記入され、お客様で保管して下さい。
※本保証書は再発行いたしませんので大切に保管して下さい。

ご購入日　年　月　日	保証期間　ご購入日より　１２　ヶ月
製品名	ＡＸＰ－ＤＳ０１
製造番号	6520452
お客様氏名	
会社住所	〒　TEL
お買い上げ店名	

株式会社 アドテック システム サイエンス

⑤ お客様登録カード・保証書

■ 取り扱い、その他の注意事項

本製品は非常に精密な電子機器です。お取り扱いに際しては、次の事項を守ってご使用下さい。

■ 静電気から守るため、静電気の起きやすい場所などに放置しないで下さい。

■ 本体に衝撃を与えたり、落としたりしないで下さい。

■ 直射日光のあたる場所や、極端に高温、低温になる場所での使用や保管は避けて下さい。

■ ほこりや、湿気の多いところでの使用や保管は避けて下さい。

■ 本体を折り曲げたり、無理な力を加えないで下さい。

■ プローブアダプターBOX は、カードからぶら下げた状態になりますとコネクタ部分にストレスが生じ、故障の原因となります。

■１章　製品の概要

■１－１．概要と特長

■概要

AXP-DS01 は、PC カード TYPEⅡ規格に準拠したデジタルストレージオシロスコープカードです。PC カードスロット装備の各種パソコンへ装着することにより、簡易的な波形の計測、解析を行うことができます。

■特長

１． 電源はパソコン側から供給されますので、携帯性に優れています。

２． 添付のアプリケーションは Windows95/98/Me 用と Windows2000/XP 用があり、どなたでも簡単に操作できます。

３． 測定された波形データは CSV 形式で保存できますので、さまざまな表計算アプリケーションでのデータ解析や計算をすることができます。

■１－２．動作環境

AXP-DS01 を使用するには、以下の環境が必要です。

■使用できるパソコン

使用できるパソコンは、PC カードスロットを装備した機種です。
TYPEⅡ規格のカードが装着できることが必要です。

DOS/V パソコン、NEC PC98 シリーズのいずれの機種も動作可能です。

■オペレーティングシステム（OS）

オペレーティングシステムは Windows95/98/Me/2000/XP であることが必要です。

■１－３．各部の名称と役割

PC カードスロット側コネクタ

PC カードスロットに挿入します。



■AXP-DS01 本体

プローブアダプターBOX 側コネクタ

PC カード側コネクタ

コネクタ同士を接続します。



■プローブアダプターBOX

GND 端子　GND 電位の確認などに使用します。

CAL（キャリブレーション）端子

プローブの校正に使用します。

プローブ側 BNC コネクタ

付属のプローブを差し込みます。

■１－４．パソコンへの取り付け

① PC カードとプローブアダプター BOX を接続します。

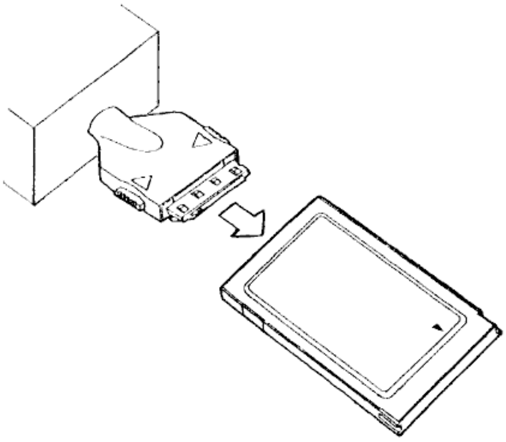


図 1-1

② パソコンの PC カードスロットにカードを差し込みます。

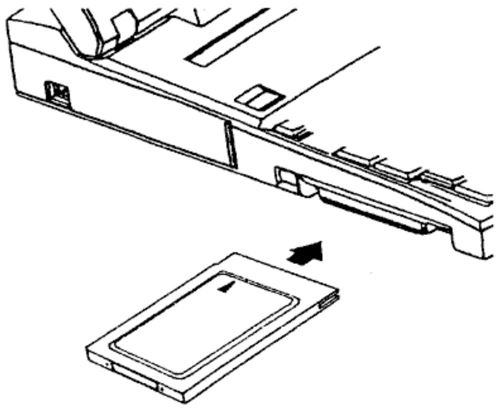


図 1-2

■注意　初めてカードスロットにカードを挿入した場合、自動的にデバイスマネージャのハードウェア検出によるドライバのインストールが開始されます。ここではまだカードを挿入せず、「**２章　インストールと PC カードの登録**」をご覧になり、そのときに挿入して下さい。もし挿入し、インストールが開始された場合は、一度キャンセルを行って下さい。

■補足　PC カード本体を PC カードスロットに挿入する際、プローブアダプターBOX は接続していなくてもかまいません。

また、PC カード本体を PC カードスロットに挿入したままでプローブアダプターBOX の着脱もできます。

■２章　インストールとPCカードの登録

■２－１．Windows95/98/Me で使用する場合

■２－１－１．アプリケーションのインストール

AXP-DS01 のアプリケーションのインストール方法を示します。手順に従って作業を進めて下さい。

１． CD-ROM ドライブに、添付のサポートディスクを挿入します。

２． ［**スタート**］ボタンをクリックし、［**スタートメニュー**］を表示させます。

３． ［**ファイル名を指定して実行(R)…**］をクリックして下さい。

４． **図 2-1** に示すダイアログボックスが表示されますので、Windows95/98/Me 用インストーラ［SETUP.EXE］を指定します。CD-ROM ドライブが D の場合は下図のように指定します。

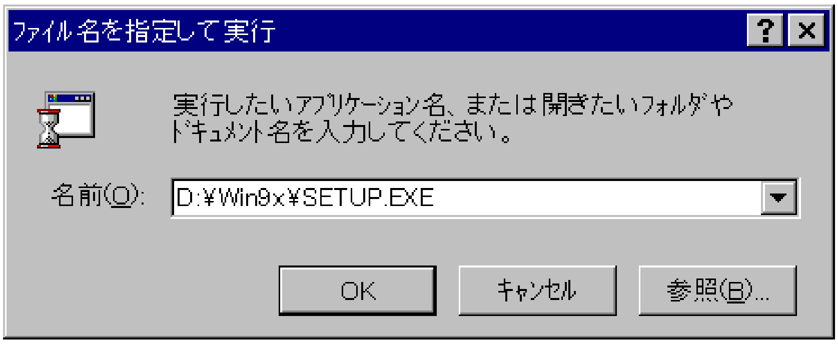


図 2-1

５． ［OK］ボタンをクリックするとインストールを開始します。

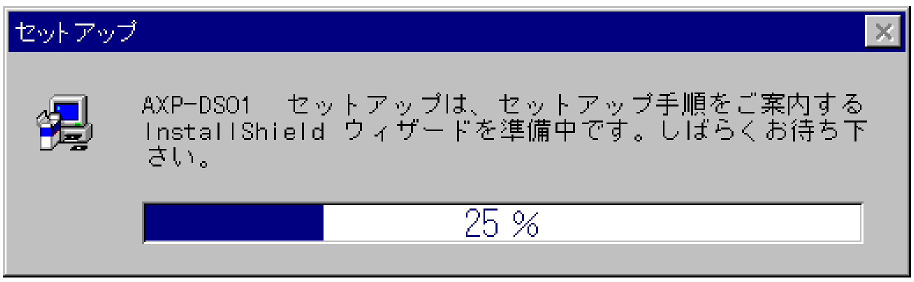


図 2-2

６． 以下、画面の指示に従って下さい。ここでは［**次へ(N)>**］をクリックします。

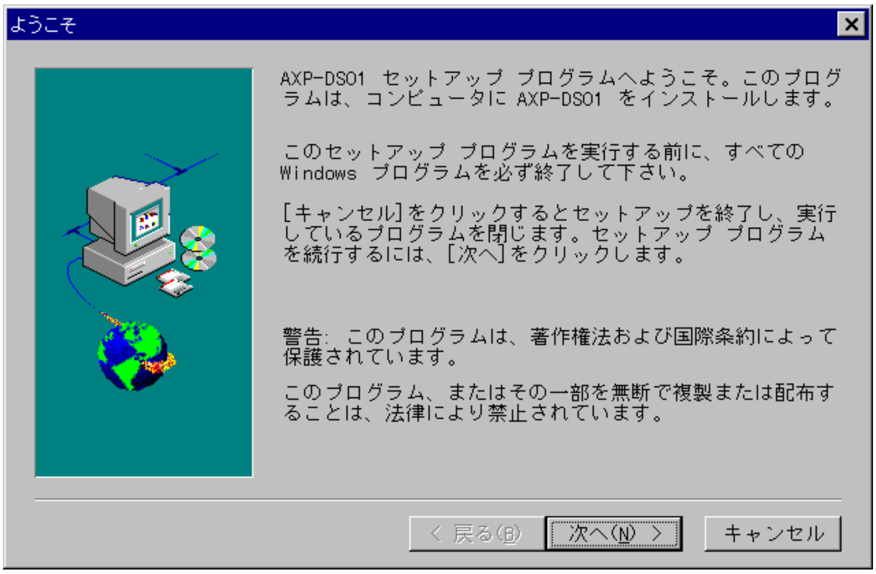


図 2-3

７． インストール先ディレクトリを変更する場合は［**参照(R)...**］をクリックします。
このディレクトリでよければ［**次へ(N)>**］をクリックして下さい。



図 2-4

８．　［AXP-DS01］を選択し、［次へ(N)＞］をクリックして下さい。

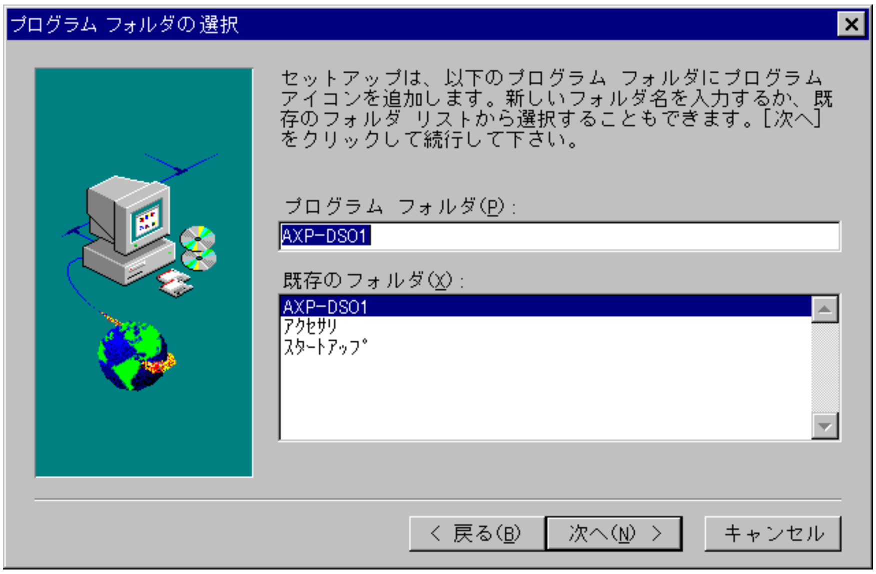


図 2-5

９．　表示内容を確認し、［次へ(N)＞］をクリックして下さい。



図 2-6

１０．［**終了**］ボタンをクリックして下さい。



図 2-7

１１．これでインストール作業は終了です。

■**補足**　アンインストールについて

インストールしたアプリケーションをアンインストールする場合、［**マイコンピュータ**］アイコン、［**コントロールパネル**］アイコン、［**アプリケーションの追加と削除**］アイコンを続けてダブルクリックします。

［**セットアップと削除**］の項目の中の［AXP-DS01］を選択し、［**追加と削除(R)...**］をクリックして下さい。

■２－１－２．PC カードの登録とドライバのインストール

添付のサポートディスクによるインストールが終了しましたら、次は PC カード（AXP-DS01 本体）の登録とドライバのインストールを行います。

PC カードの登録画面は、初めて AXP-DS01 を PC カードスロットに挿入した場合に自動的に起動します。

この設定は一度行うと、登録の削除を行わない限り次回から有効となります。

以下に Windows95 で使用する場合のインストール手順を示します。本書と画面の指示が異なる場合は画面の指示に従って下さい。Windows98/Me で使用する場合は、画面の指示に従って適宜読み替えて下さい。

１． AXP-DS01 本体を PC カードスロットに挿入します。「**１－４．パソコンへの取り付け**」を参照して下さい。

２． ダイアログボックスが表示されますので、添付のサポートディスクを CD-ROM ドライブに挿入し、[**次へ** >] をクリックして下さい。

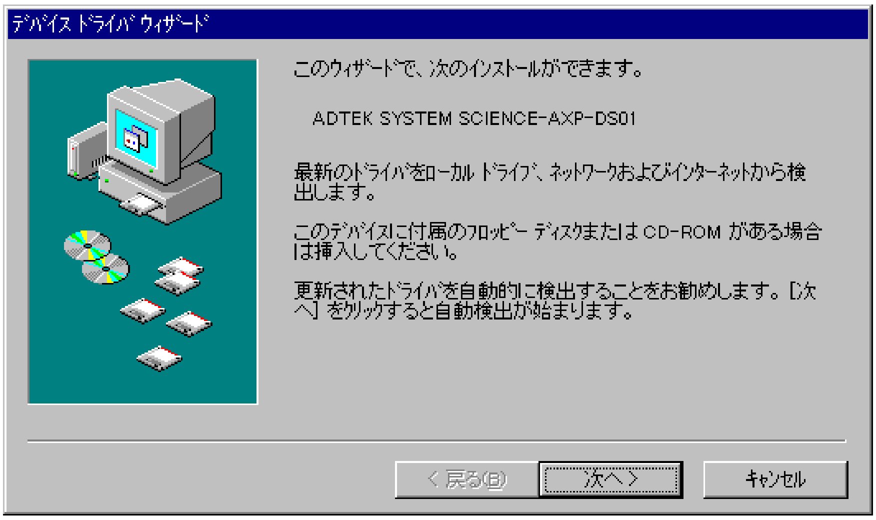


図 2-8

３．　［**場所の指定(O)...**］をクリックして下さい。



図 2-9

４．　ドライバの場所を指定します。CD-ROM ドライブが D の場合は下図のように指定します。



図 2-10

5． ［完了］ボタンをクリックして下さい。



図 2-11

6． 以下の画面が表示されましたら、ドライバの場所を指定します。CD-ROM ドライブが D の場合は下図のように指定します。これで作業は終了です。

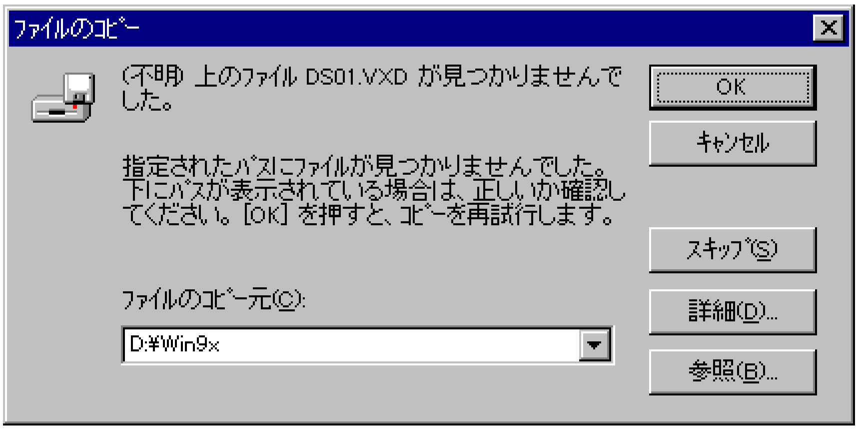


図 2-12

前ページのインストール作業が終了しますと、通常 PC カードが挿入されたことを示す認識音（BEEP 音）が出るとともに、タスクバー内のトレーに［PC カード（PCMCIA）の状態］のアイコンが表示されます。

また、カードを抜去すると、再び認識音とともにアイコンが消えることを確認して下さい。

■**注意**　ドライバをインストールした後、［**AXP-DS01 のプロパティ**］の中の［**ドライバ**］を参照（※1）した場合に、［**このデバイスには、ドライバファイルが必要でないか、または読み込まれていません**］と表示されますが、ドライバは正常にインストールされています。

※1［**マイコンピュータ**］アイコン、［**コントロールパネル**］アイコン、［**システム**］アイコンの順で、続けてダブルクリックし、［**デバイスマネージャ**］を選択します。［AXP-PCcard］の中の［AXP-DS01］をダブルクリックします。

■２－２．Windows2000/XP で使用する場合

Windows2000 または WindowsXP で使用する場合、アプリケーションのインストール及び PC カードの登録とドライバのインストールは、管理者特権のあるアカウントで行って下さい。

■２－２－１．アプリケーションのインストール

AXP-DS01 のアプリケーションのインストール方法を示します。手順に従って作業を進めて下さい。

1． CD-ROM ドライブに、添付のサポートディスクを挿入します。

2． ［**スタート**］ボタンをクリックし、［**スタートメニュー**］を表示させます。

3． ［**ファイル名を指定して実行(R)…**］をクリックして下さい。

4． **図 2-13** に示すダイアログボックスが表示されますので、Windows2000/XP 用インストーラ［SETUP.EXE］を指定します。CD-ROM ドライブが D の場合は下図のように指定します。



図 2-13

5． ［OK］ボタンをクリックするとインストールを開始します。

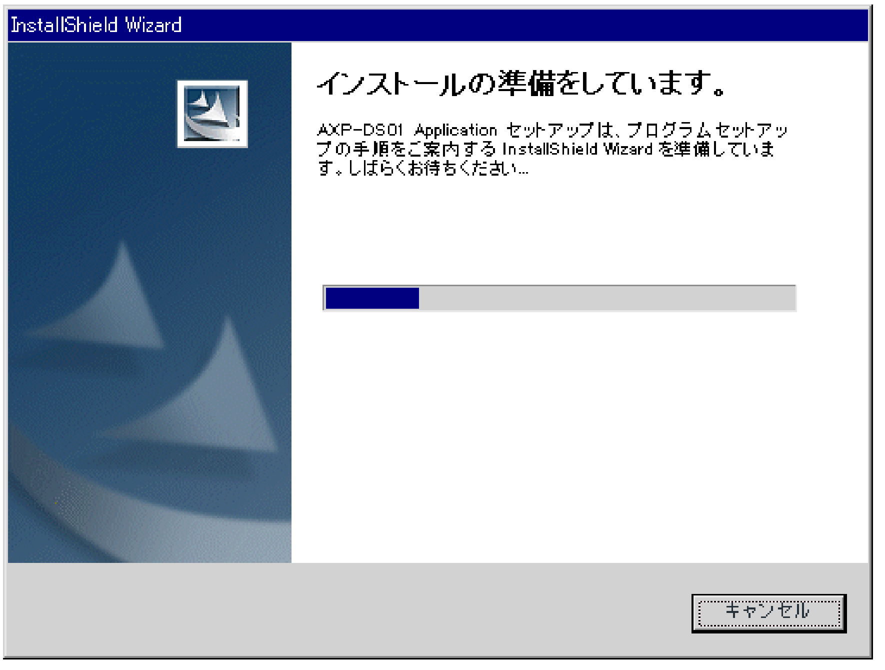


図 2-14

6． 以下、画面の指示に従って下さい。ここでは［次へ(N)＞］をクリックします。

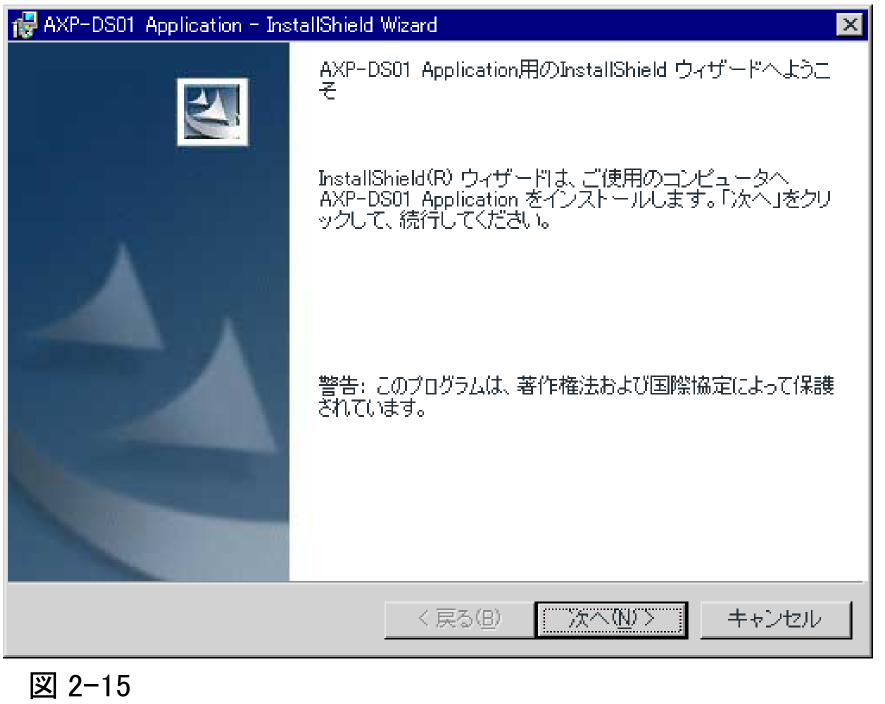


図 2-15

7．　インストール先のフォルダを変更する場合は［**変更(C)...**］をクリックします。
このフォルダでよければ［**次へ(N) >**］をクリックして下さい。

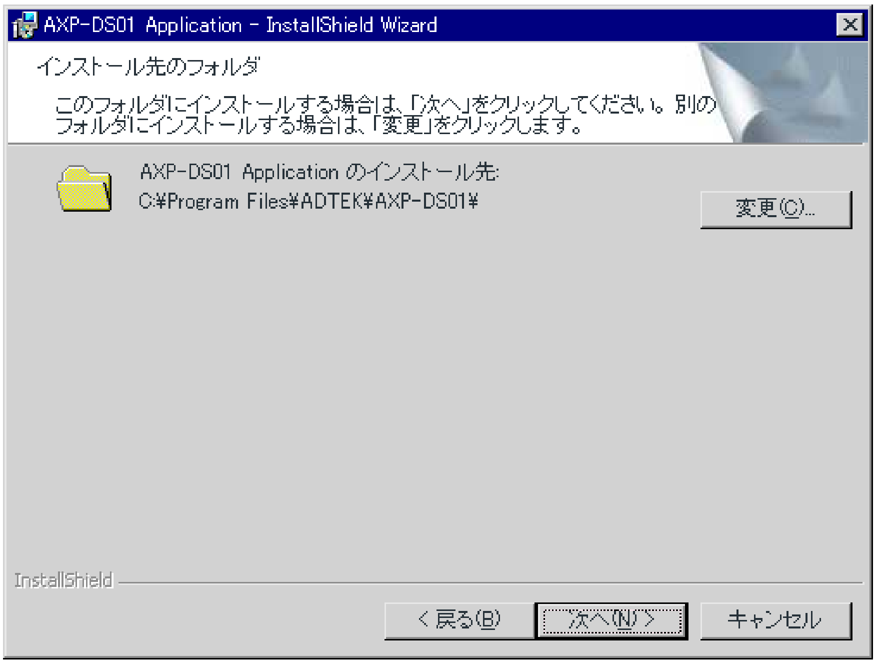


図 2-16

8．　［**インストール(I) >**］をクリックして下さい。

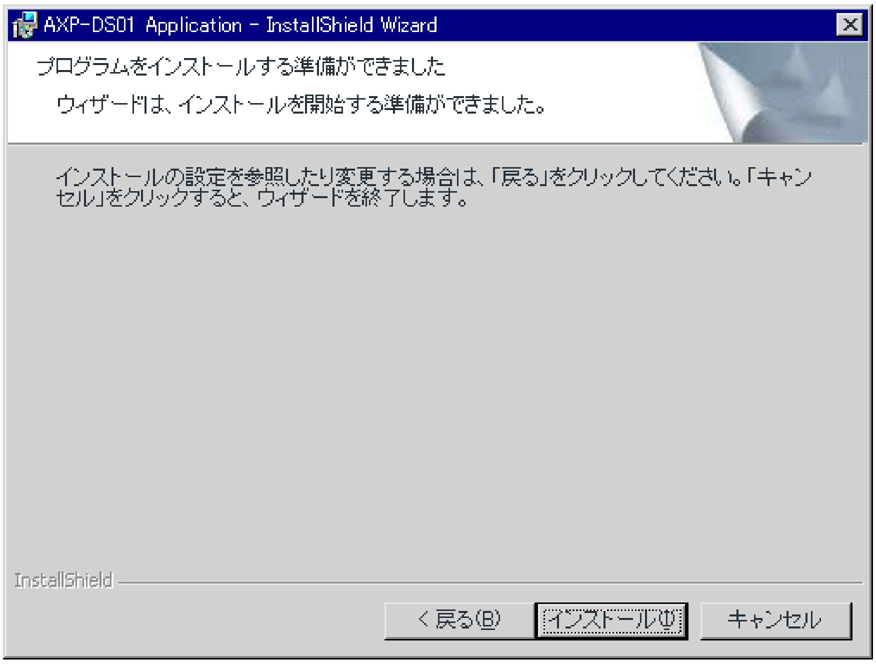


図 2-17

９．　［**完了(E)**］ボタンをクリックして下さい。

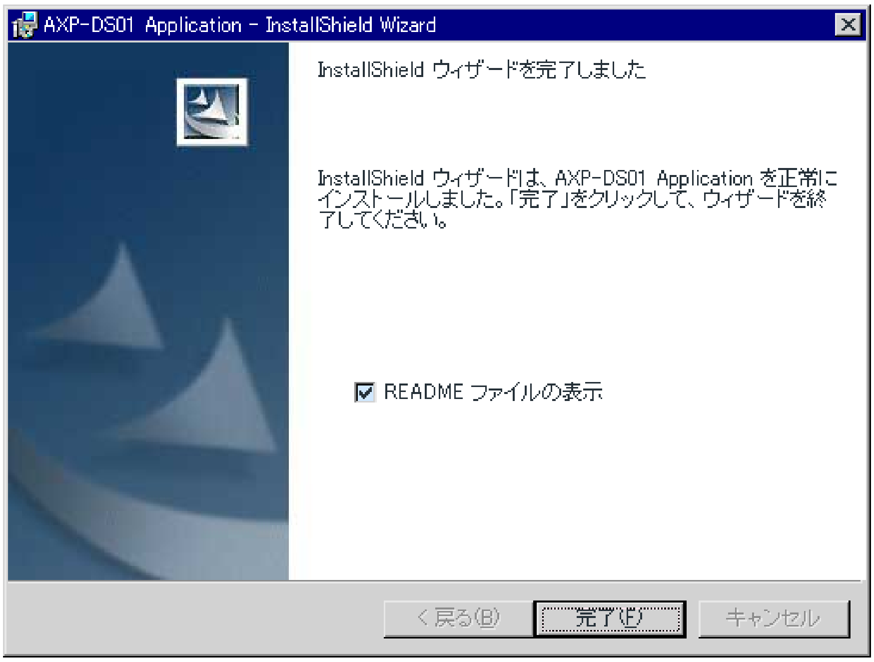


図 2-18

１０．これでインストール作業は終了です。

■**補足**　アンインストールについて

インストールしたアプリケーションをアンインストールする場合、［**マイコンピュータ**］アイコン、［**コントロールパネル**］アイコン、［**アプリケーションの追加と削除**］（WindowsXP の場合は［**プログラムの追加と削除**］）アイコンを続けてダブルクリックします。

［**プログラムの変更と削除**］の項目の中の［AXP-DS01 Application］を選択し、［**削除**］をクリックして下さい。

■２－２－２．PC カードの登録とドライバのインストール

添付のサポートディスクによるインストールが終了しましたら、次は PC カード（AXP-DS01 本体）の登録とドライバのインストールを行います。

PC カードの登録画面は、初めて AXP-DS01 を PC カードスロットに挿入した場合に自動的に起動します。

この設定は一度行うと、登録の削除を行わない限り次回から有効となります。

以下に Windows2000 で使用する場合のインストール手順を示します。本書と画面の指示が異なる場合は画面の指示に従って下さい。WindowsXP で使用する場合は、画面の指示に従って適宜読み替えて下さい。

１． AXP-DS01 本体を PC カードスロットに挿入します。「**１－４．パソコンへの取り付け**」を参照して下さい。

２． ダイアログボックスが表示されますので、添付のサポートディスクを CD-ROM ドライブに挿入し、［**次へ(N)>**］をクリックして下さい。

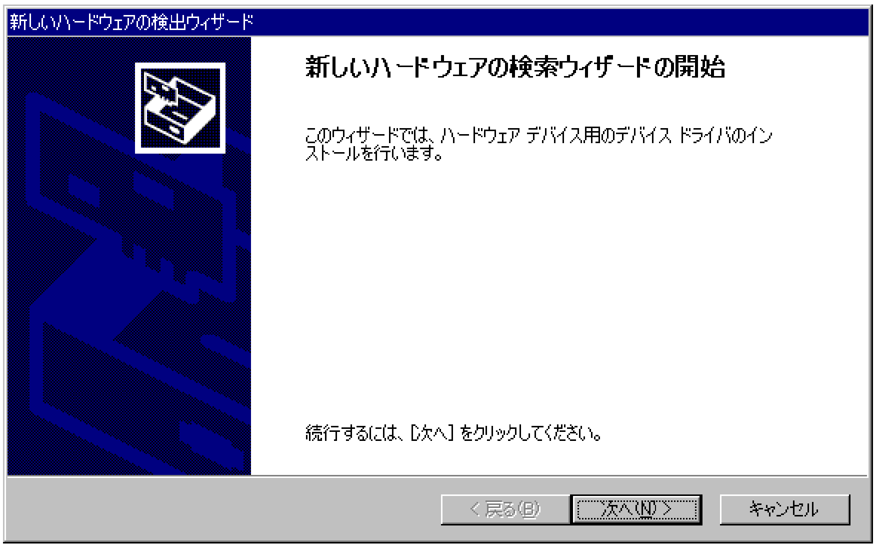


図 2-19

３．［デバイスに最適なドライバを検索する（推奨）(S)］を選択し、［次へ(N) >］をクリックして下さい。



図 2-20

４．［CD-ROM ドライブ(C)］を選択し、［次へ(N) >］クリックして下さい。

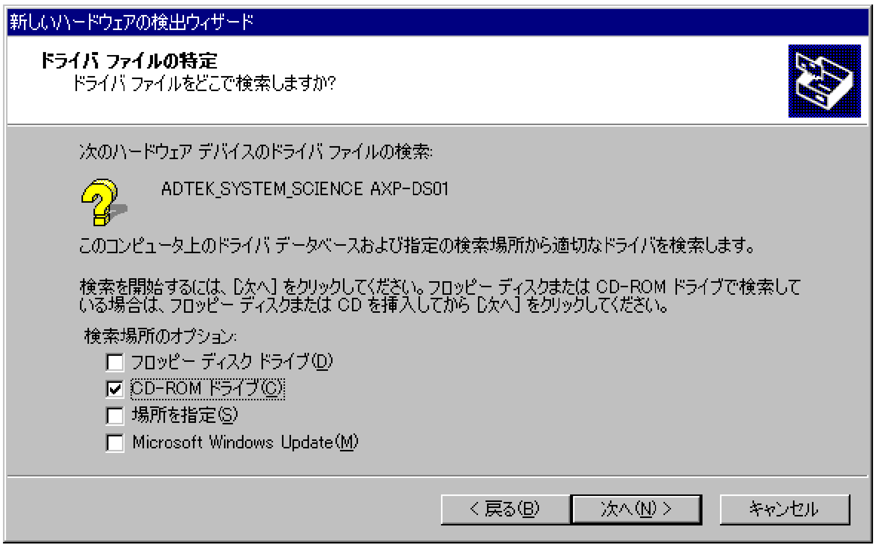


図 2-21

５．　［次へ(N) >］をクリックして下さい。

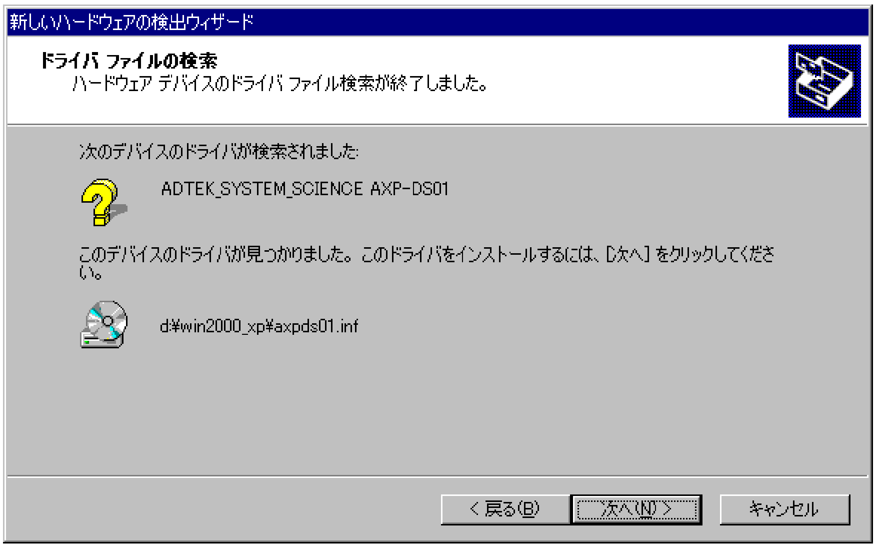


図 2-22

６．　以下の画面が表示されましたら、［はい(Y)］をクリックして下さい。



図 2-23

7.　［完了］ボタンをクリックして下さい。これで作業は終了です。



図 2-24

以上のインストール作業が終了しますと、通常 PC カードが挿入されたことを示す認識音（BEEP 音）が出るとともに、タスクバー内のトレーに［ハードウェアの取り外しまたは取り出し］のアイコンが表示されます。

また、カードを抜去すると、再び認識音とともにアイコンが消えることを確認して下さい。

■２－３．動作の確認

インストール作業が終了しましたら、実際にアプリケーションを起動し、動作の確認を行って下さい。

もし、アプリケーションがエラーメッセージを表示したならば、「**２－４．トラブルシューティング**」をご覧になり、問題を解決して下さい。

アプリケーションの起動は以下の手順で行って下さい。

1．［**スタート**］ボタンをクリックし、［**スタートメニュー**］を表示します。

2．［**プログラム(P)**］の中から［AXP-DS01］［DS01］を選択し、クリックします。

3．正常に起動した場合、以下の画面が表示されます。

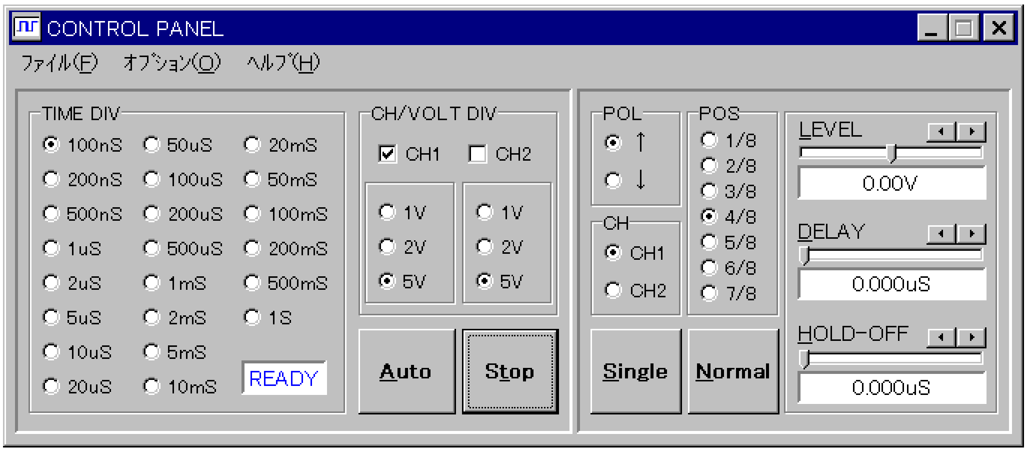


図 2-25

■２－４．トラブルシューティング

もしもアプリケーションが正常に動作しなかった場合、PC カードの状態を確認して下さい。以下に Windows2000 での確認手順を示します。また、アプリケーションプログラム［DS01.EXE］の表示するエラーメッセージの内容により原因が異なる場合もあります。「**３－９．エラーメッセージ**」の項もあわせてご覧下さい。

1．　［**マイコンピュータ**］アイコン、［**コントロールパネル**］アイコン、［**システム**］アイコンの順で、続けてダブルクリックします。

2．　［システムのプロパティ］が表示されますので、［**ハードウェア**］タブの［**デバイスマネージャ(D)...**］をクリックします。

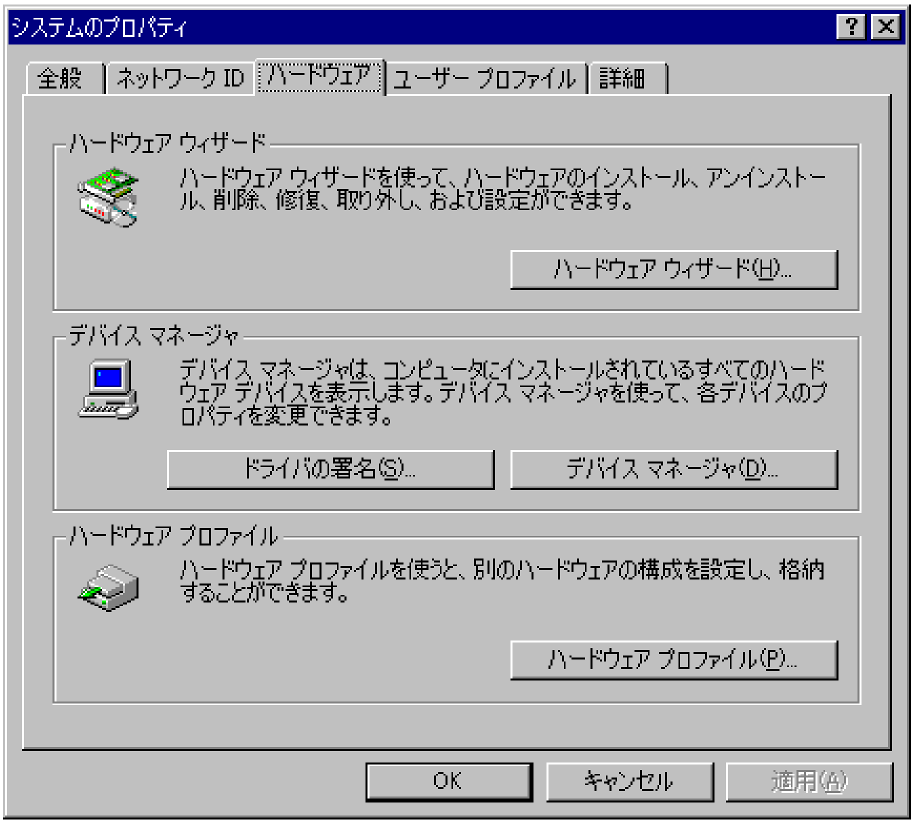


図 2-26

３．　［**デバイスマネージャ**］が表示されます。以下は正常な場合です。

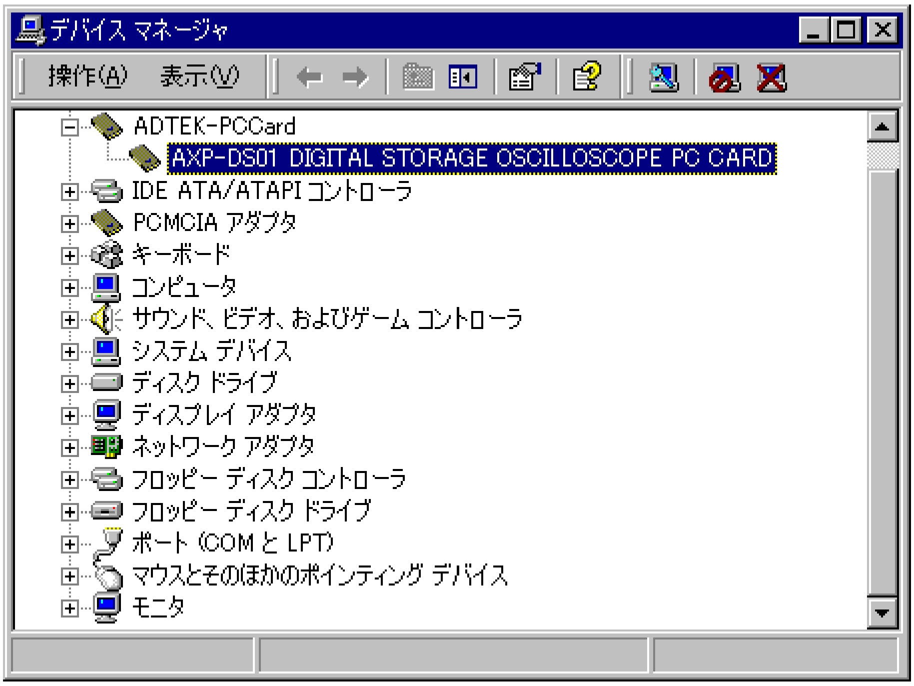


図 2-27

また、再度ハードウェアの検出によるドライバのインストールを行いたい場合は、**図 2-27** の中で［**AXP-DS01 DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE PC CARD**］上で右クリックし、［**削除(U)...**］を選択します（詳細は、Windows2000の取扱説明書を参照して下さい）。

正常に設定されなかった場合、下図のように［！］マークが表示されます。



図 2-28

この状態の原因は、おもにリソース（I/O アドレスまたは割り込み）の競合が考えられます。［AXP-DS01 DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE PC CARD］をダブルクリックし、詳細を確認して下さい。

■参考　AXP-DS01 は 4 種類のエントリされた I/O アドレスのうち、1 つを自動で選択します。

I/O アドレスの競合が原因であれば、4 種類とも他のハードウェアで使用している場合が考えられます。

また、割り込みが競合している場合、すでに全ての割り込みが使用されている場合が考えられます。

■３章　アプリケーションの操作方法について

この章ではアプリケーションの操作方法について説明します。

３－１．コントロールウインドウ

３－２．メニュー

３－３．ディスプレイウインドウ

３－４．オプションウインドウ

３－５．基本的な操作

３－６．正確な測定をするために

３－７．その他の注意事項

３－８．ショートカットキー

３－９．エラーメッセージ

■３－１．コントロールウインドウ

AXP-DS01 の基本操作は、コントロールウインドウ（CONTROL PANEL）で行います。

コントロールウインドウでは、各種環境設定、波形表示の開始、停止、トリガの設定などを行います。

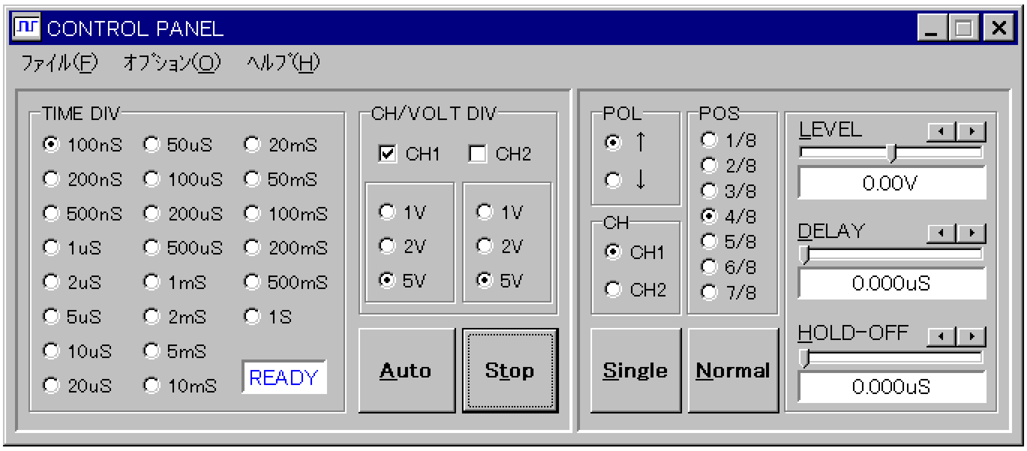


図 3-1　コントロールウインドウ

■［TIME DIV］グループ

ディスプレイウインドウで表示される時間軸の設定です。時間軸の 1 目盛りが 1DIV（ディビジョン）となっていますので、たとえば［20uS］を選択した場合、1 目盛りが 20μs、表示画面全体は 200μs となります。

■［CH/VOLT DIV］グループ

［CH1］［CH2］はディスプレイウインドウで表示されるチャンネルです。チェックされたチャンネルの波形が表示されます。

［1V］［2V］［5V］はそれぞれのチャンネルの垂直軸（電圧軸）の感度の選択です。目盛り 1DIV 当たりの電圧となります。各チャンネルごとに切り替えて観測波形を見やすい振幅にします。

■［Auto］ボタン

掃引（波形の表示）を［**グラフ更新タイマ**］で設定されたレートで行います。DC 信号の観測、あるいはトリガをかける前の確認などに使用します。

■［Stop］ボタン

掃引（波形の表示）を停止します。サンプリングモード（［Auto］,［Single］,［Normal］）を変更する場合は、一度この［Stop］ボタンを押します。

■［Single］ボタン

信号源にトリガ信号が入力された時に、一度だけ掃引（波形の表示）を行います。単発信号の観測などに使用します。

■［Normal］ボタン

信号源にトリガ信号が入力されるたびに掃引を行います。

■［POL］グループ

サンプリングモードを［Single］または［Normal］にした場合の、トリガとなる信号源の極性を設定します。
↑を選択した場合、信号がトリガレベル［LEVEL］を＋の極性（立ち上がり）で通過した場合に掃引（波形の表示）が開始されます。
↓を選択した場合、信号がトリガレベル［LEVEL］を－の極性（立ち下がり）で通過した場合に掃引（波形の表示）が開始されます。

■［CH］グループ

トリガとなる信号源のチャンネルを選択します。

■［POS］グループ

サンプリングモードを［Single］または［Normal］にした場合の、横軸でのトリガ点の位置を設定します。

たとえば［1/8］を選択した場合、4000 個の波形メモリ中の 500 個目がトリガ位置となります。

トリガ位置はディスプレイウインドウ内に縦のラインで表示されます。

■補足　［Single］［Normal］に関して

［Single］または［Normal］で波形表示を行う場合、以下のトリガ条件を設定します。

トリガチャンネル［CH］
トリガポラリティ［POL］
トリガレベル［LEVEL］

トリガ条件となる信号が来ない間は［READY/BUSY］ランプが［BUSY］表示となり、画面は停止状態となります。

■［LEVEL］トラックバー

サンプリングモードを［Single］または［Normal］にした場合のトリガとなる信号源の電圧を設定します。設定範囲はプローブが 10:1 の場合は±18V、1:1 の場合は±1.8V です。

たとえばトリガレベル［LEVEL］を 1V に、トリガ極性［POL］を↑に設定した場合は、信号源が 1V を＋の極性で通過した場合に、掃引（波形の表示）が開始されます。

■［DELAY］トラックバー

サンプリングモードを［Single］または［Normal］にした場合のトリガ点からの遅延時間を設定します。

トリガ点よりもかなり後ろにある波形を観測する場合に使用します。

■［HOLD-OFF］トラックバー

サンプリングモードを［Single］または［Normal］にした場合の画面更新レートの設定です。

トリガとなる信号源が複雑な波形の場合、安定した同期をかける場合に使用します。

ホールドオフの設定時間よりも実際の画面更新レートが遅い場合、ホールドオフはかかりません。その時、ディスプレイウインドウの左下にステータスを表示している場合は赤く「NG」と表示されます。

ホールドオフを使用しない場合は時間を 0 秒に設定します。

設定した時間イコール画面更新レートとなりますので、「NG」とならないなるべく短い時間で微調整して下さい。

■３－２．メニュー

コントロールウインドウのメニューの一覧です。

■［ファイル］メニュー

［開く］……………… 保存した CSV ファイルを開きます。ファイルの拡張子には［.CSV］が自動的に付加されます。コントロールパネルの状態も復元されます。

［保存］……………… 現在表示されているデータを CSV 形式で保存します。ファイルの拡張子は［.CSV］が自動的に付加されます。コントロールパネルの状態も保存されます。

［終了］……………… プログラムを終了します。

■［オプション］メニュー

［表示色の変更］………………… ディスプレイウインドウの色の設定です。
［グラフ更新タイマ］……… 画面更新レートの設定です。
［ヒントメッセージ］……… ヒントメッセージの表示の設定です。
［グラフ内の文字表示］…. ディスプレイウインドウ内の各種表示の設定です。
［プローブタイプ］…………… プローブのタイプを設定します。

■　オプションメニューについては「**３－４．オプションウインドウ**」の項で詳しく説明しています。

■［ヘルプ］メニュー

［ヘルプ］………… ヘルプを表示します。

［About］…………… バージョン情報を表示します。

■３－３．ディスプレイウインドウ

［Auto］［Single］［Normal］のいずれの場合も、ボタンを押し、波形表示を行うとディスプレイウインドウが表示されます。

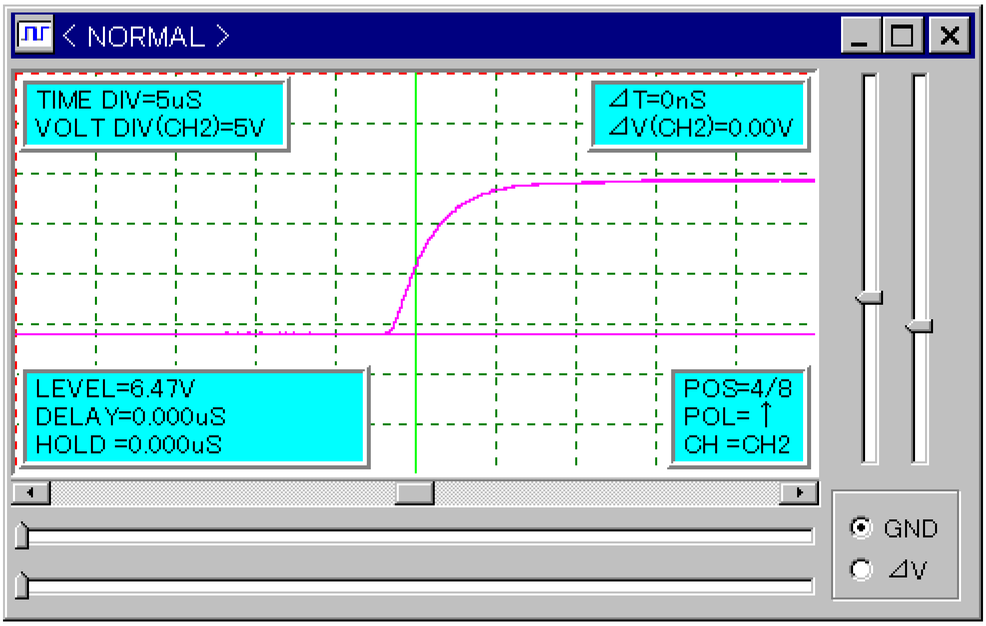


図 3-2　ディスプレイウインドウ

■［スクロールバー］

スクロールバーは 4000 個の波形メモリの表示位置をスクロールします。最小で 200 メモリ/DIV、最大で 2 メモリ/DIV となります。

■［左右トラックバー］

画面下の 2 本の左右トラックバーで時間計測を行います。
それぞれのトラックバーは表示画面内のカーソルに対応し、カーソル間の時間を画面右上の⊿T 部に表示します。

■［上下トラックバー］　画面右下のラジオボタンが GND になっている場合

画面右の 2 本のトラックバーで各チャンネルの GND の位置が移動できます。

■［上下トラックバー］　画面右下のラジオボタンが⊿V になっている場合

画面右の 2 本のトラックバー間の電圧が、表示画面右上の⊿V 部に表示されます。

■補足　グラフ内の状態表示について

ディスプレイウインドウのグラフ内には、各種設定状態、計測状態が表示されます。グラフ画面内の四隅に表示されますが、各項目ごとに表示させないこともできます。「３－４．オプションウインドウ」をご覧下さい。

■グラフ内左上の表示［TIME DIV］［VOLT DIV］

コントロールウインドウの設定状態が表示されます。

■グラフ内左下の表示［LEVEL］［DELAY］［HOLD］

コントロールウインドウの設定状態が表示されます。

■グラフ内右上の表示［⊿T］［⊿V］

それぞれ、トラックバー間の時間及び電圧値が表示されます。

■グラフ内右下の表示［POS］［POL］［CH］

コントロールウインドウの設定状態が表示されます。

ディスプレイウインドウはMAG（拡大）表示することができます。

■操作方法

ディスプレイウインドウのグラフ内にマウスカーソルを移動させ、左ボタンを押しながら移動させます。移動した分、1DIV単位でのMAGウインドウが表示されます。操作方法はディスプレイウインドウと同じです。

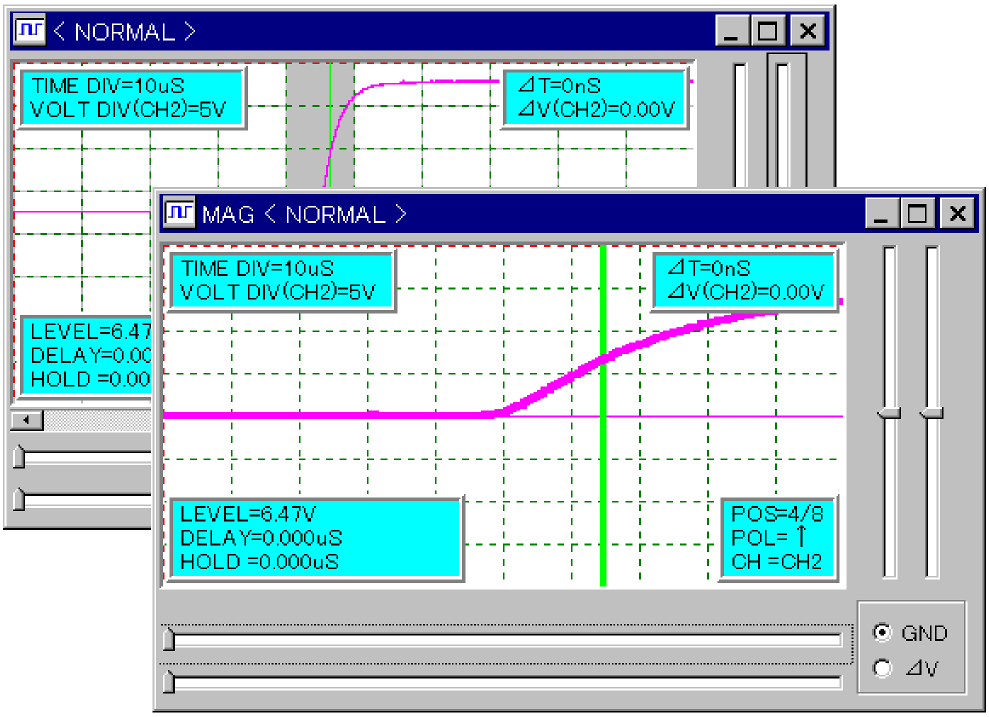


図 3-3

■３－４．オプションウインドウ

オプションウインドウは、コントロールウインドウの［**オプション**］メニューを選択し、［**各種設定の変更**］を選択すると表示されます。



図 3-4　オプションウインドウ

■［表示色の変更］

枠内の項目をクリックすることにより、ディスプレイウインドウ内の色の設定をすることができます。

■［グラフ更新タイマ］

波形を表示する際の画面の更新レートを選択します。システムのパフォーマンスにより、実際の画面更新レートが選択したタイマ値よりも遅くなる場合がありますが、その場合はそのレートで動作します。

また、［Single］または［Normal］のときでトリガ間隔が長い場合や、トリガ［HOLD-OFF］機能を使用した場合はそのレートで動作します。通常は［100mS］を選択します。

■［ヒントメッセージ］

［表示する］をチェックした場合、コントロールウインドウ、ディスプレイウインドウの各コントロールにバルーンヘルプが表示されます。

■［グラフ内の文字表示］

チェックした項目がディスプレイウインドウのグラフ内の四隅に表示されます。

■［プローブタイプ］

この設定はコントロールウインドウ、ディスプレイウインドウの各電圧値に関する表示に反映されます。

［Auto］をチェックした場合、オートレンジを持つプローブを使用した場合に自動的に 10:1 の電圧軸、トリガレベルとなります。
但し、検出するのは CH1 のみで、CH1 の状態で CH1、CH2 同時に電圧軸、トリガレベルの状態が変わります。

［10:1］をチェックした場合、電圧軸、トリガレベルは 10:1 固定の電圧軸で表示されます。付属のプローブのスイッチを 10:1 にする場合はここをチェックして下さい。

［1:1］をチェックした場合、電圧軸、トリガレベルは 1:1 固定の電圧軸で表示されます。付属のプローブのスイッチを 1:1 にする場合や、プローブ以外の入力のときはここをチェックして下さい。

また、プローブの切り替えはサンプリング停止時に行って下さい。

■３－５．基本的な操作

ここでは実際の測定の方法を、接続の仕方から順に説明します。信号源は手短に CAL 出力とします。

１． PC カードに、プローブアダプターBOX を接続します。「**１－４．パソコンへの取り付け**」を参照して下さい。

２． プローブアダプターBOX に、プローブを接続します。



図 3-5

３． プローブアダプターBOX の CAL 端子にプローブの測定端子を接続します。

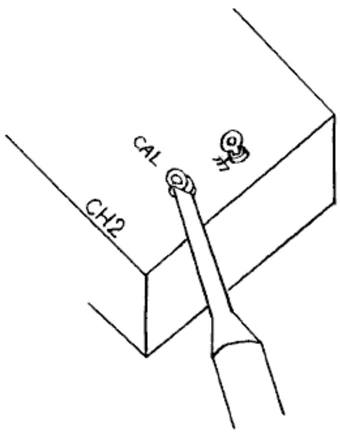


図 3-6

■注意　プローブアダプターBOX は、カードからぶら下げた状態になりますとコネクタ部分にストレスが生じ、故障の原因となります。

４．　次にコントロールウインドウの設定をします。

表示する信号の周波数は 1kHz なので、［TIME DIV］はその周波数の 2 倍程度の［200uS］とします。

［CH/VOLT DIV］は、［CH1］のみをチェックし、電圧軸は［1V］とします。

コントロールウインドウの［Auto］ボタンをクリックします。

キャリブレーション出力の波形が表示されます。

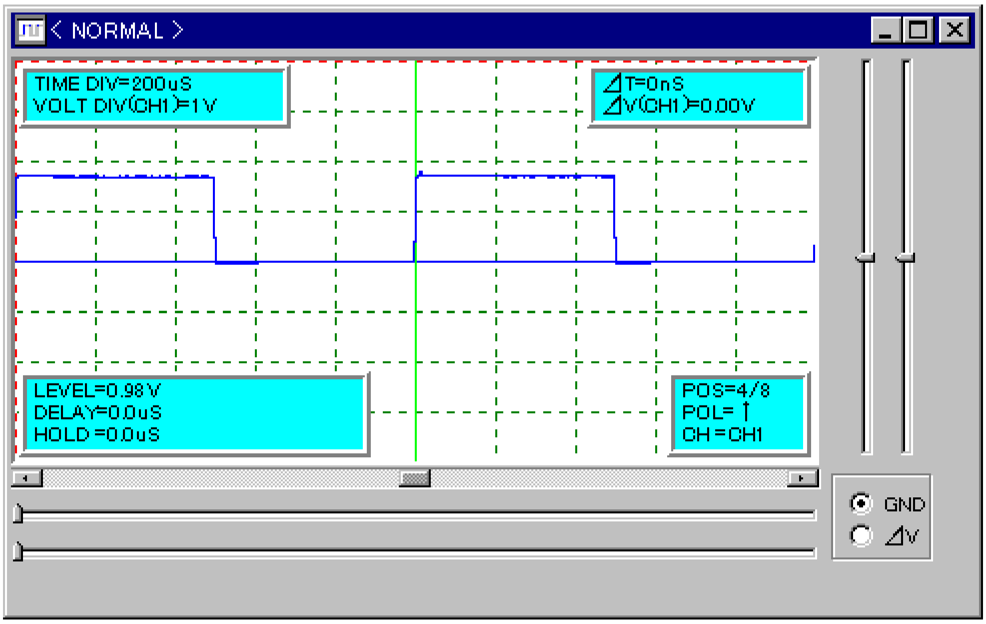


図 3-7

■３－６．正確な測定をするために

■プローブの容量補正

波形の観測を正確に行うために、あらかじめプローブの調整を行う必要があります。調整手順は以下の様になります。

1．　プローブの先端をプローブアダプターBOX の CAL 端子に接続します。
　　プローブのレンジは 10:1（×10）にして下さい。

2．　接続したチャンネルの波形が見やすいように同期をかけます。
　　チャンネル 1 を接続した場合、[Normal] ボタンをクリックし、トリガチャンネルは CH1、トリガレベルは 1V 前後とします。

3．　ディスプレイウインドウに方形波が 2 周期程表示されるように、時間軸（[TIME DIV]）を、電圧軸は最大（[1V DIV]）に設定します。

4．　ディスプレイウインドウを見ながら、プローブのトリマを回し、方形波が平坦（図 3-7）になるように調整します。下図は補償不足の場合です。

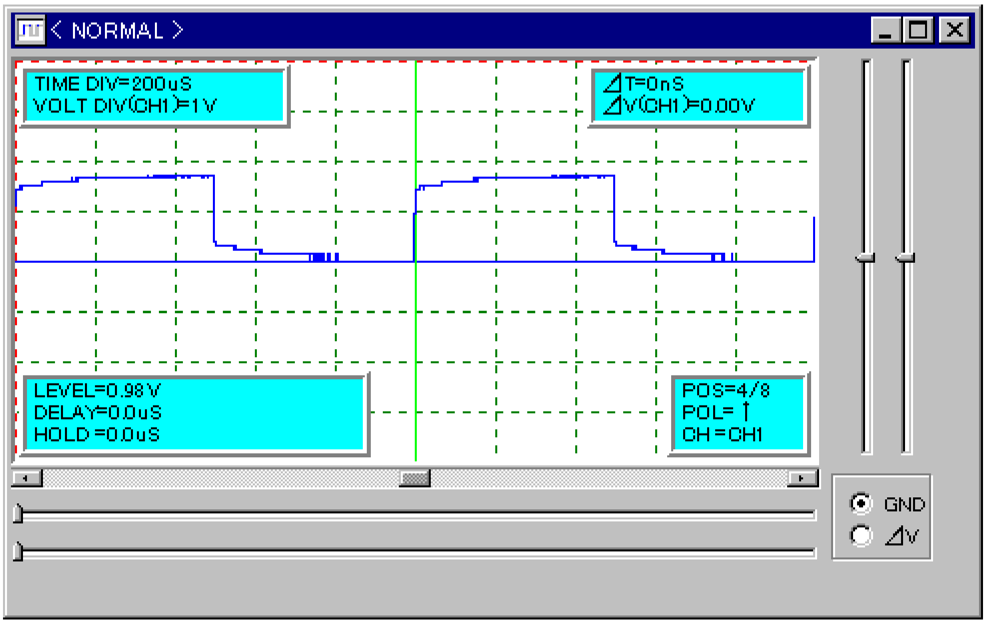


図 3-8

■エリアジングについて

デジタルストレージオシロスコープでは、サンプリングされる信号（波形）がサンプリング周期よりも速い場合に、実際とは異なった周期の波形として表示されることがあります。一般にこのエラーを**エリアジング**と呼びます。
従って、測定しようとする信号源の周波数が不明な場合、まず速い時間軸で信号の周波数をチェックし、徐々に見やすい時間軸まで下げていくようにします。

以下は 1MHz の正弦波の信号を［TIME DIV］= 10ms で表示した場合の波形です。

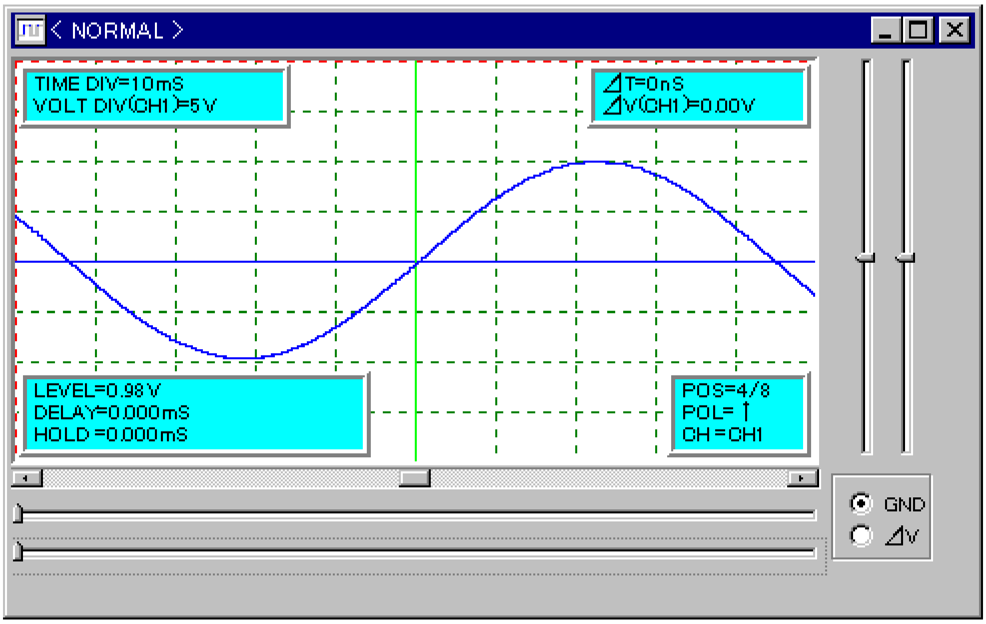


図 3-9

図 3-9 と同じ正弦波の信号を今度は［TIME DIV］= 100ns で観測します。

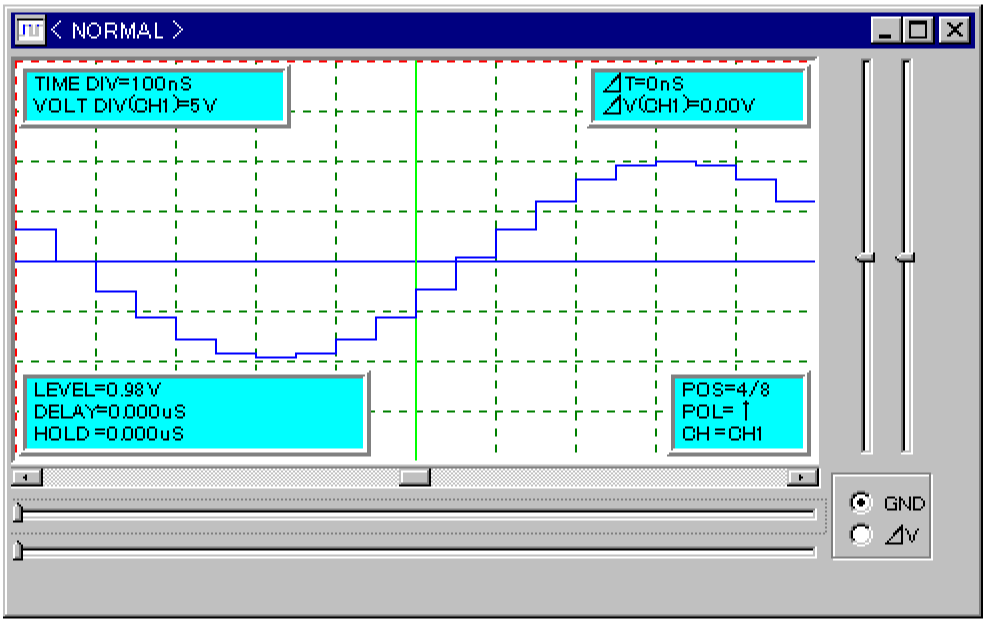


図 3-10

■３－７．その他の注意事項

その他、測定時は以下の事柄に注意して下さい。

■プローブのレンジは出来るだけ 10:1（×10）にして使用して下さい。

10:1 のときは入力抵抗が 10MΩとなっており、負荷の影響が 1:1 の時よりも軽減され、より正確な測定が出来ます。

また、周波数も容量補正により、高周波まで測定することが出来ます。

1:1（×1）は比較的低い周波数の時、電圧軸を拡大して見たい場合などに使用して下さい。

■トリガとする信号源が表示されない場合があります。

トリガをかける信号源が細いパルスのような波形で、これがサンプリング周期よりも短い場合、トリガはかかりますが波形としては見えない場合があります。

■トリガ回路にはヒステリシスがあります。

トリガ回路には、ノイズの乗った波形でもある程度安定したトリガがかかるように、ヒステリシスを持たせてあります。

そのため、小さい振幅を持つ波形や、大きい振幅でも一部の領域ではトリガがかからない場合があります。

■⊿Time は計算誤差が発生する場合があります。

ディスプレイウインドウの拡大／縮小に対応するため、波形メモリ個数の計算時に丸め誤差が発生する場合が有ります。

■測定時、波形が 2～3 デジットふらつく場合があります。

お使いのパソコンがノートパソコンの場合は、AC アダプタを外しバッテリー駆動にすると特性が改善される場合があります。

また、この症状はパソコンによって変化します。

■CAL（キャリブレーション）を行う場合について

キャリブレーション出力を使って校正を行う場合、他のチャンネルには高周波の信号は入れないで下さい。キャリブレーション信号に多少歪みが生じる場合があります。

■消費電流について

本カードの消費電流は 500mA（TYP）となっています。通常のノートパソコンでの動作は問題ありませんが、パソコンに消費電流の規定や制約がある場合、それを守ってご使用下さい。

■PC カードを抜き差しする場合の重要な注意事項

１． PC カードはプログラム実行前に挿入しておいて下さい。カードが Windows に認識されると音が鳴ります（Windows の設定がデフォルトの場合）。この音を確認してからプログラムを実行して下さい。

万一、Windows が旨く認識できないような場合には、カードを挿入したままで Windows を再起動して下さい。また他のカードが別スロットに入っている場合には、そのカードを抜いてお試し下さい。

２． PC カードはプログラムを終了してから抜いて下さい。

またカードを抜く前には、タスクバー内のトレーにあるカードのアイコンをクリックして「**このカードは安全に取り外せます**」というメッセージを確認して下さい。

■３－８．ショートカットキー

■ボタンのショートカットキー

Ａｕｔｏ	Ａ
Ｓｔｏｐ	Ｔ
Ｓｉｎｇｌｅ	Ｓ
Ｎｏｒｍａｌ	Ｎ

■トリガ「LEVEL,DELAY,HOLD-OFF」のトラックバーへのショートカットキー

Ｌｅｖｅｌ	Ｌ
Ｄｅｌａｙ	Ｄ
Ｈｏｌｄ－ｏｆｆ	Ｈ

■トラックバーの操作キー

→←↑↓	低速のスクロール
RL UP/RL DN	中速のスクロール
End/Home	最大／最少位置

CTRL/SHIFT/SHIFT+CTRL を併用する事でもスクロール速度を変化できます。

■UpDown コントロール操作時に使えるキー

DELAY の UpDown 及び HOLD-OFF の UpDown をマウスでクリックする場合には、以下のキーを併用することで１クリック毎の倍率を変化させることが出来ます。

キー	DELAY	HOLD-OFF
CTRL	10 倍	1,000 倍
SHIFT	100 倍	10,000 倍
SHIFT+CTRL	1,000 倍	100,000 倍

■３－９．エラーメッセージ

アプリケーションプログラム［DS01.EXE］の表示するエラーメッセージです。

■＜停止しました＞　カードを挿入して下さい。　【共通】

カードが挿入されていないまま実行した場合に表示します。カードを再挿入して下さい。

■このカードは使えません（再挿入して下さい）　【95/98/Me】

他のカードが挿入されています。

■カードサービスがインストールされていません（クライアント登録完了メッセージ受信不可）　【95/98/Me】

PC カードスロットが使用可能になっていない可能性があります。

■DS01.VxD が見つかりません（Vxd ロードエラー）　【95/98/Me】

DS01.VXD がインストールされていません。［¥windows¥system¥］ディレクトリの中に DS01.VXD があるかどうかを確認して下さい。また、再度インストール作業を行ってみて下さい。

■＜カードが抜かれました＞　アプリケーションを終了します。　【2000/XP】

アプリケーションを終了する前にカードが抜かれた場合に表示します。カードを再挿入し、アプリケーションを起動して下さい。

— ファイル書き込み時 —

■ファイルを作成できません（ライトプロテクト） 【共通】

■ファイルを作成できません（Some error） 【共通】

■ファイル書き込み中にエラーが発生しました 【共通】

いずれもファイルがフロッピーディスクの場合はフォーマットやライトプロテクトになっていないかなどを確認して下さい。

— ファイル読み出し時 —

■ファイルをオープンできません 【共通】

■ファイル形式が合いません 【共通】

ファイルの内容を確認して下さい。

■補足 アプリケーションプログラムの表示するエラーメッセージは、使用するアプリケーションによって異なります。各エラーメッセージの注記【】を参照して下さい。

【共通】: Windows95/98/Me 用アプリケーション、Windows2000/XP 用アプリケーション共通で表示するエラーメッセージ

【95/98/Me】: Windows95/98/Me 用アプリケーションのみで表示するエラーメッセージ

【2000/XP】: Windows2000/XP 用アプリケーションのみで表示するエラーメッセージ

■４章　製品仕様

４－１．製品仕様

４－２．アプリケーション仕様

■４－１．製品仕様

周波数帯域	DC～20MHz（付属プローブ 10:1 時）
	DC～2MHz（付属プローブ 1:1 時）
サンプリングレート	20M サンプル/Sec MAX（2CH 同時）
チャンネル数	2CH
メモリ長	4K ワード（4000×2CH 分の A/D データ）
時間軸レンジ	100ns/DIV～1s/DIV
垂直軸レンジ	1V/DIV、2V/DIV、5V/DIV
垂直軸分解能	5V/DIV　約 90mV
	2V/DIV　約 90mV
	1V/DIV　約 90mV
プローブアダプターBOX 入力電圧	±2V（プローブを 10:1 にすることで±20V となります）
垂直軸精度（全温度範囲）	±2%（±20V フルスケールに対して）
トリガ信号源	CH1 または CH2
トリガ極性	正（＋）または負（－）
トリガレベル範囲	±18V（プローブ 10:1 使用時）
トリガレベル分解能	5V/DIV　約 180mV
	2V/DIV　約 180mV
	1V/DIV　約 180mV
トリガレベル精度（全温度範囲）	±2%（±18V フルスケールに対して）
トリガポジションジッタ	＋1Sample（MAX）
最小トリガパルス幅	25ns
最小トリガ振幅電圧	約 0.7V（プローブ 10:1 時）
入力結合	DC のみ
入力インピーダンス	直接または付属プローブ 1:1　1MΩ
	付属プローブ 10:1　10MΩ
最大許容入力電圧	直接または付属プローブ 1:1　±20V
	付属プローブ 10:1　±200V

その他の機能	遅延トリガ、HOLDOFF
校正器出力波形	方形波
校正器振幅	1.5Vp-p
I/O アドレス範囲	エントリ 0　300H～307H エントリ 1　710H～717H エントリ 2　B10H～B17H エントリ 3　D1D0H～D1D7H （エントリは 0～3 の内 1 つを使用）
割り込み	任意で 1 レベル占有
カードサイズ	PC カード TypeⅡサイズ準拠
使用温度範囲	＋10℃～＋35℃
保存温度範囲	0℃～＋70℃
消費電流	＋5V　500mA（TYP）
付属品	プローブアダプターBOX Windows95/98/Me 用アプリケーション Windows2000/XP 用アプリケーション 専用プローブ 2 本

■４－２．アプリケーション仕様

波形表示用メモリ数	4000（全ての時間軸に於いて）
波形表示モード	
AUTO モード	固定の画面更新レートでの波形表示
NORMAL モード	トリガの設定による繰り返しの波形表示
SINGLE モード	トリガの設定による一度のみの波形表示
トリガレベル	±18V の範囲でのトリガレベルの設定
DELAY（遅延）	トリガ位置からの遅延の設定
DELAY の設定分解能／範囲	
TIME DIV = 100ns～50μs	50ns 分解能／0～3.276ms
TIME DIV = 100μs～500μs	500ns 分解能／0～32.765ms
TIME DIV = 1ms～1s	1μs 分解能／0～65ms
HOLDOFF	サンプリング周期の任意設定による HOLDOFF 機能
HOLDOFF の設定分解能／範囲	
TIME DIV = 100ns～50μs	50ns 分解能／0～20s（秒）
TIME DIV = 100μs～500μs	500ns 分解能／0～20s（秒）
TIME DIV = 1ms～1s	1μs 分解能／0～20s（秒）
時間測定	2 本のカーソルでの時間差の測定
電圧値測定	2 本のカーソルでの電位差の測定
MAG 表示	MAG（拡大）ウインドウの表示が可能
ファイル保存	CSV 形式にて表示波形のファイルへの保存、復元が可能

■付録

付録Ａ．CSV ファイル形式について

付録Ｂ．保守サービスについて

付録Ｃ．製品に対するお問い合わせについて

■付録Ａ．CSV ファイル形式について

AXP-DS01 が生成するファイルは以下の形式です。

■コントロールの状態

文字列形式	内部形式	備考	
"DS01Ctrl",	$C005	ﾏﾆｭﾌｧｸﾁｬﾘﾝｸﾞ・ｺｰﾄﾞ	
"Probe=10:1",	1.00	10:1=1.00,1:1=0.1	
"RunMode=NORMAL_RUN",	3	AUTO=1,SINGLE=2,NORMAL=3	
"CH1use=1",	1	使用中=1	
"CH2use=0",	0	未使用=0	
"TimeDiv=1mS",	12	TIME DIV ｺﾝﾄﾛｰﾙのｲﾝﾃﾞｯｸｽ(0～)	
"VoltDiv(CH1)=1V",	0	VOLT DIV(CH1)	〃
"VoltDiv(CH2)=5V",	2	VOLT DIV(CH2)	〃
"TrigPOL=↑",	0	POL	〃
"TrigCH=CH1",	0	CH	〃
"TrigPOS=4/8",	3	POS	〃
"TrigLEVEL=0.70V",	133,18.70	ﾄﾗｯｸﾊﾞｰ位置と	LEVEL+18V
"TrigDELAY=0.000mS",	0,0.00	〃	DELAY(nS 単位)
"TrigHOLD-OFF=0.000mS",	0,0.00	〃	HOLD-OFF(nS 単位)

■波形メモリデータ

```
 変換値(V)       内部形式(0～512)      備考
===========================================================
"DataCH1"                             以下は CH1 のﾃﾞｰﾀ
-0.08,              255
1.17,               271
1.17,               271
1.17,               271
   :
   :
"DataCH2"                             以下は CH2 のﾃﾞｰﾀ
1.17,               271
1.17,               271
1.17,               271
```

■補足　内部形式は、［VOLT DIV］の設定に関わらず±20V がフルスケールとなります。

■付録Ｂ．保守サービスについて

AXP-DS01 に関する当社の保守サービス（故障修理等）は原則としてセンドバック方式（故障品をお送りいただき、修理後ご返送する方式）のみとさせていただきます。
保証期間内における修理は、保証書記載の条件において無償です。保証条件外（改造有り等）のご使用による故障または、保証期間後の故障において修理可能な場合には有償にて承ります。

製品をご返送の際は、当社出荷時の梱包または同等以上の梱包状態で「精密機器品取り扱い注意」と明記の上お送り下さい。当社到着までの事故につきましては責任を負いかねますので、安全確実な輸送手段をお選び下さい。

当社へ直接ご発送の場合には、事故防止のため、あらかじめお電話にて担当者をご確認の上お送り下さい。

なお、当社は本製品に関して、海外での保守サービス及び技術サポート等は行っておりません。本製品を日本国外で使用された場合、上記の保守サービスをお受けになることはできません。

■付録C．製品に対するお問い合わせについて

技術的なお問い合わせ以外の

・商品構成に欠陥があったとき
・補充品及び関連製品について
・本製品を使用した特注製品のご相談

などについては、お買い上げの販売代理店、または当社各営業所までご連絡下さい。

技術的な内容につきましては、下記までお問い合わせ下さい。

〒240-0005　横浜市保土ヶ谷区神戸町 134
YBP ハイテクセンター1F
株式会社アドテックシステムサイエンス
テクニカルサポート
E-Mail　support@adtek.co.jp
FAX　(045) 331-7770

■改訂履歴

発行年月日　　1997 年 05 月 22 日　初版

発行年月日　　2004 年 06 月 17 日　改訂第 2 版

Windows2000/XP 用ドライバ・アプリケーションに
関する記述を追加

AXP-039-040617

株式会社アドテック システム サイエンス

技術的なお問い合わせはテクニカルサポートへ
E-Mail support@adtek.co.jp
FAX (045) 331-7770
インターネットホームページ http://www.adtek.co.jp/